

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 55-073535

(43)Date of publication of application : 03.06.1980

(51)Int.Cl.

B29D 27/00

(21)Application number : 53-147586

(71)Applicant : MEIWA SANGYO KK

(22)Date of filing : 29.11.1978

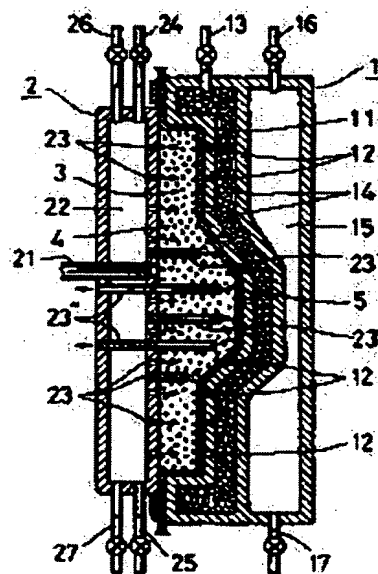
(72)Inventor : DEZUKI KIYOTO  
YAMADA SATORU

## (54) PRODUCTION OF FORMED POLYSTYRENE BEAD FOAM

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To produce a wholly homogeneous formed foam by blowing steam through slender pipes into the portion where the bead filling thickness is larger so as to heat and foam the beads in the cavity evenly.

**CONSTITUTION:** Metal molds 1 and 2 are separated, and a skin member 5 is vacuum-formed using the mold 1 as a vacuum forming mold. With the molds 1 and 2 fastened together, foamable polystyrene beads 4 are filled into a cavity 3 through a pipe 21. Slender pipes 23 are projected into the cavity 3 at least at that portion where the bead filling thickness is larger. With steam introduced into a chamber 22 of the mold 2 through a pipe 24, the beads 4 foams uniformly to be a formed polystyrene bead foam provided integrally with the skin member 5 on its face. With the introduction of steam stopped, cooling water is introduced into the chamber 22 through a pipe 26 and into a chamber 15 of the mold 1 through a pipe 16 to cool the formed foam. Then the molds are separated and the formed body is taken out.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Best Available Copy

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

Japanese Laid-Open Patent Publication No.  
55-073535/1980 (Tokukaisho 55-073535)

(A) Relevance to claims

The following is a translation of a passage related to claims 1 and 20 of the present invention.

(B) Translation of the relevant passage

(page 2, line 19 to page 3, line 1)

The metal mold 1 forms a vacuum chamber 11 on the back of the molding surface, and there are a plurality of vacuum openings 12 on the molding surface communicated with the vacuum chamber.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑬ 日本国特許庁 (JP)

① 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—73535

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 29 D 27/00

識別記号  
1 0 3

庁内整理番号  
2114—4F

④ 公開 昭和55年(1980)6月3日

発明の数 1.  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ ポリスチレンビーズ発泡成形体の製造方法

⑯ 発明者 山田 悟

川崎市鷺宮三丁目11番104号

⑰ 特 願 昭53—147586

⑰ 出 願 人 盟和産業株式会社

⑱ 出 願 昭53(1978)11月29日

東京都台東区柳橋二丁目6番2

⑲ 発 明 者 出月清人

号

横浜市戸塚区上倉田町820番地

⑳ 代 理 人 弁理士 福田勲

明 細 書

1. 発明の名称

ポリスチレンビーズ発泡成形体の製造方法

2. 特許請求の範囲

金型(1)・(2)のキャビタイ(3)内に発泡性ポリスチレンビーズ(4)を注入充填し、金型の成形面に開口させた複数個の蒸気孔(25)からキャビタイ(3)内に蒸気を吹込んで上記充填ビーズ(4)を加熱発泡させてポリスチレンビーズ発泡成形体を製造する方法に於て、少なくともビーズ(4)の充填厚みの大きい箇所(蒸気を吹込む)に蒸気孔(25)としてキャビタイ内方へ突出させるその細長管先端部から蒸気を吹き出させることによりキャビタイ(3)内の充填ビーズを各部均一に加熱発泡させる、ことを特徴とするポリスチレンビーズ発泡成形体の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、金型キャビタイ内に発泡性ポリスチレンビーズを注入充填し、金型の成形面に開口させた複数個の蒸気孔からキャビタイ内に蒸

気を吹込んで上記充填ビーズを加熱発泡させてポリスチレンビーズ発泡成形体を製造する方法に於て、キャビタイ内の充填ビーズを全体に均一に加熱発泡させることを目的とする。

図に基づいて説明すると、1・2は蒸気吹込み加熱方式のポリスチレンビーズ発泡成形体製造用割り金型で、両金型1・2を閉鎖したとき内部に所望形状の成形キャビタイ3が形成される。図示例の金型1・2はキャビタイ3内に充填した発泡性ポリスチレンビーズ4の加熱発泡成形と同時にその成形体の表側面に熱加塑性樹脂シート、同樹脂シートで裏打ちした布などの化粧皮又は保護表皮5を一体に被着させた表皮層付ポリスチレンビーズ発泡成形体を得るように構成したもので、成形体の表側面を成形する金型1には真空成形機能を、他方の金型2には発泡性ポリスチレンビーズ注入、及び蒸気吹出し機能を具備させてある。

即ち金型1にはその成形面の背部に真空室11を形成し、その真空室に連通させて成形面に横

数個の真空孔12が開口させてある。13は真空室11に接続した真空パイプ、14は補強のため真空室11内に充填した粒状アルミ、15は真空室11の背部に形成した冷却水導入室、16・17はその室15に接続した冷却水パイプ・同排出パイプである。

又金型2にはその成形面に発泡性スチレンビーズ注入用パイプ21を開口させると共に、成形面の背部に蒸気及び冷却水導入室22を形成し、その室22に連通させて成形面に複数個の蒸気孔23が開口させてある。24・25は室22に接続した蒸気導入パイプ・同排出パイプ、26・27は同室22に接続した冷却水導入パイプ・同排出パイプである。

先ず、金型1・2を型開きした状態に於て金型1を真空成形型として用いて表皮材5を真空成形する。そしてその真空成形した表皮材5をそのまま金型1の成形面に被着させた状態に於て金型1と2とを型締めし、その型締めした金型1・2のキャビティ3内にパイプ21より発

- 3 -

泡性ビーズ4を加熱発泡させてポリスチレンビーズ発泡成形体を製造する方法に於て、キャビティ3内に充填したビーズ4を充填厚みの薄い箇所も薄い箇所も十分に蒸気を作用させて全体均一に発泡させて均質な発泡体を得るもので、少なくともビーズ4の充填厚みの大きい箇所に蒸気を吹込む蒸気孔23を図示例のように細長管23'（金属管、ナイロン等の樹脂管）としてキャビティ内方へ突出させそのパイプ先端部から蒸気を吹出させるようにすることを特徴とする。

このようにすると、一般に蒸気の回りにくいビーズ充填厚みの大きい箇所にも十分に蒸気が作用してキャビティ3内の充填ビーズ4は各部全体に均一に加熱発泡し全体均質な発泡成形体を常に製造することが出来る。

又上記の蒸気吹出し管23'に連行して蒸気排出用の細長管23''を設けると、蒸気の回りが一層効率的に行なわれる。

以上のように本発明に依ればキャビティ内に

- 5 -

特開 昭55-73535の  
泡性ポリスチレンビーズ4を注入充填する。次いで型2の室22内にパイプ24より蒸気を導入すると、型2の成形面に開口している各蒸気孔23からキャビティ3内に蒸気が吹込み、その蒸気熱によりキャビティ3内の発泡性ポリスチレンビーズ4が発泡して全体一体に融合したポリスチレンビーズ発泡成形体になると共に、その成形体の表側面に表皮材5が一体に被着する。

次いで型2の室22に対する蒸気の導入を停止し、室22内の残存蒸気をパイプ25から排除した後、同室22内にパイプ26から冷却水を導入し、又金型1の室15にもパイプ16から冷却水を導入して型1・2及び内部の成形体を所要温度に冷却した後、型開きして成形品を取出すものである。

本発明は上記のように金型1・2のキャビティ3内に発泡性ポリスチレンビーズ4を注入充填し、金型成形面に開口させた複数個の蒸気孔23からキャビティ3内に蒸気を吹込んで上記

- 4 -

充填した発泡性ポリスチレンビーズ4を各箇所に均一に加熱発泡して全体均質な発泡成形体を得ることが出来るもので、特に図示例のように金型1・2の一方の金型2側のみから蒸気を導入する方式に於てキャビティ3内のビーズ4を全体均一に加熱するに有効である。

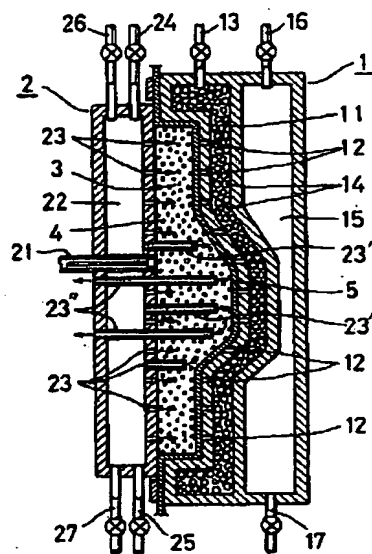
#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明方法により発泡性スチレンビーズを発泡成形している状態の金型断面図である。

21は発泡性ポリスチレンビーズ注入用パイプ、12は真空孔、13は真空パイプ、24・25は蒸気導入パイプ・同排出パイプ、16・26及び17・27は冷却水導入パイプ及び同排出パイプ、5は表皮材。

特許出願人 昭和産業株式会社  
代理人 福田 勲

- 6 -



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**